

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

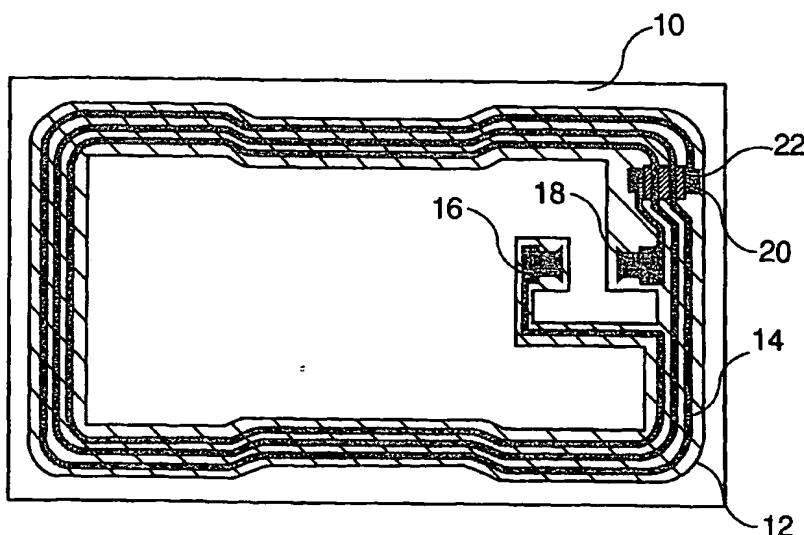
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/088582 A3**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **G06K 19/077**
- (21) Numéro de la demande internationale : **PCT/FR2004/000777**
- (22) Date de dépôt international : 26 mars 2004 (26.03.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
03/03817 28 mars 2003 (28.03.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ASK S.A.** [FR/FR]; 2260, Route des Crêtes, BP 337, F-06906 Sophia Cedex (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BENATO, Pierre** [FR/FR]; 723, chemin des Trois Feuilletts, F-06330 Roquefort les Pins (FR).
- (74) Mandataire : **BONNEAU, Florence**; Ask S.A., 2260, route des Crêtes, BP 337, F-06906 Sophia Cedex (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MAKING A SMART CARD ANTENNA ON A THERMOPLASTIC SUPPORT AND RESULTING SMART CARD

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'ANTENNE DE CARTE A PUCE SUR UN SUPPORT THERMOPLASTIQUE ET CARTE A PUCE AINSI OBTENUE



(57) Abstract: The invention concerns a method for making a hybrid contact/non-contact or non-contact smart card comprising a support (10, 11) whereon is produced the antenna, two card bodies (32, 42, 34, 44) on either side of the support, each of the card bodies consisting of at least one thermoplastic layer, and one chip (30) or module connected to the antenna. Said method comprises the following steps: depositing a layer of a material consisting of a major amount of resin on a predetermined zone (12, 13) of the antenna support; making the antenna which consists in screen-printing turns (14, 15) and two connection pads (16, 18, 17, 19) of conductive polymer ink on the zone previously produced on the support and subjecting the support to a heat treatment to cure the ink.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/088582 A3



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

19 mai 2005

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : Procédé de fabrication d'antenne de carte à puce hybride contact-sans contact ou sans contact qui comprend un support 10, 11 sur lequel est réalisée l'antenne, deux corps de carte 32, 42, 34, 44 de chaque côté du support, chacun des corps de carte étant constitué d'au moins une couche de thermoplastique, et d'une puce 30 ou d'un module connecté à l'antenne. Ce procédé comporte les étapes suivantes - une étape de dépôt d'une couche d'un matériau composé majoritairement de résine sur une zone prédéterminée 12, 13 du support d'antenne, - une étape de fabrication de l'antenne consistant à sérigraphier des spires 14, 15 et deux plots 16, 18, 17, 19 de connexion d'encre polymère conductrice sur la zone réalisée préalablement sur le support et à faire subir un traitement thermique au support afin de cuire l'encre.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G06K19/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | WO 01/95252 A (STROEMBERG SAMULI ;RAFSEC OY (FI)) 13 December 2001 (2001-12-13)<br>page 6, line 1 - page 7, line 3; figure 3<br>figure 1                        | 1,5-7                 |
| A          | FR 2 782 821 A (GEMPLUS CARD INT)<br>3 March 2000 (2000-03-03)<br>page 8, line 5 - page 12, line 27<br>figures 2A,2B  | 1,5-7                 |
| A          | WO 01/03188 A (DUAN DAH WEIH ;BRADY MICHAEL JOHN (US); INTERMEC IP CORP (US))<br>11 January 2001 (2001-01-11)<br>page 7, line 22 - page 8, line 19; figures 4,5 | 1                     |
|            | -/--  |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2004

Date of mailing of the international search report

05/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bhalodia, A

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>EP 1 189 168 A (SHINKO ELEC IND)<br/>20 March 2002 (2002-03-20)<br/>paragraph '0017!<br/>paragraph '0038!<br/>paragraph '0039!<br/>claim 4</p> <p>-----</p> | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000777

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date |    | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----|----------------------------|---------------------|
| WO 0195252                                | A | 13-12-2001          | FI | 20001345 A                 | 07-12-2001          |
|   |   |                     | AU | 6397901 A                  | 17-12-2001          |
|   |   |                     | EP | 1307857 A1                 | 07-05-2003          |
|   |   |                     | WO | 0195252 A1                 | 13-12-2001          |
|   |   |                     | JP | 2003536151 T               | 02-12-2003          |
|   |   |                     | US | 2003127525 A1              | 10-07-2003          |
| FR 2782821                                | A | 03-03-2000          | FR | 2782821 A1                 | 03-03-2000          |
|   |   |                     | AU | 5376999 A                  | 21-03-2000          |
|   |   |                     | CN | 1324470 T                  | 28-11-2001          |
|   |   |                     | EP | 1105839 A1                 | 13-06-2001          |
|   |   |                     | WO | 0013138 A1                 | 09-03-2000          |
| WO 0103188                                | A | 11-01-2001          | AU | 6270599 A                  | 22-01-2001          |
|   |   |                     | WO | 0103188 A1                 | 11-01-2001          |
| EP 1189168                                | A | 20-03-2002          | JP | 2002092574 A               | 29-03-2002          |
|   |   |                     | EP | 1189168 A2                 | 20-03-2002          |
|   |   |                     | US | 2002057221 A1              | 16-05-2002          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000777

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G06K19/077

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A           | WO 01/95252 A (STROEMBERG SAMULI ;RAFSEC OY (FI)) 13 décembre 2001 (2001-12-13)<br>page 6, ligne 1 - page 7, ligne 3; figure 3<br>figure 1                           | 1,5-7                         |
| A           | FR 2 782 821 A (GEMPLUS CARD INT)<br>3 mars 2000 (2000-03-03)<br>page 8, ligne 5 - page 12, ligne 27<br>figures 2A,2B  | 1,5-7                         |
| A           | WO 01/03188 A (DUAN DAH WEIH ;BRADY MICHAEL JOHN (US); INTERMEC IP CORP (US))<br>11 janvier 2001 (2001-01-11)<br>page 7, ligne 22 - page 8, ligne 19;<br>figures 4,5 | 1                             |

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bhalodia, A

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| A         | <p>EP 1 189 168 A (SHINKO ELEC IND)</p> <p>20 mars 2002 (2002-03-20)</p> <p>alinéa '0017!</p> <p>alinéa '0038!</p> <p>alinéa '0039!</p> <p>revendication 4</p> <p>-----</p> | 1                             |

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| WO 0195252                                      | A | 13-12-2001             | FI 20001345 A                           | 07-12-2001             |
|   |   |                        | AU 6397901 A                            | 17-12-2001             |
|   |   |                        | EP 1307857 A1                           | 07-05-2003             |
|   |   |                        | WO 0195252 A1                           | 13-12-2001             |
|   |   |                        | JP 2003536151 T                         | 02-12-2003             |
|   |   |                        | US 2003127525 A1                        | 10-07-2003             |
| FR 2782821                                      | A | 03-03-2000             | FR 2782821 A1                           | 03-03-2000             |
|   |   |                        | AU 5376999 A                            | 21-03-2000             |
|   |   |                        | CN 1324470 T                            | 28-11-2001             |
|   |   |                        | EP 1105839 A1                           | 13-06-2001             |
|   |   |                        | WO 0013138 A1                           | 09-03-2000             |
| WO 0103188                                      | A | 11-01-2001             | AU 6270599 A                            | 22-01-2001             |
|   |   |                        | WO 0103188 A1                           | 11-01-2001             |
| EP 1189168                                      | A | 20-03-2002             | JP 2002092574 A                         | 29-03-2002             |
|   |   |                        | EP 1189168 A2                           | 20-03-2002             |
|   |   |                        | US 2002057221 A1                        | 16-05-2002             |